

плоской поверхности). УР считался сформированным, если реакция на шаре значительно превышала таковую на плоской поверхности. На следующий день, после тестирования, подтверждающего обучение, улиток помещали на 20 мин. на шар, что служило напоминанием, а затем блокировали биосинтез белка инъекцией анизомицина в дозе 0,4 мг на улитку. Полученные результаты могут свидетельствовать о том, что применение р-ХФА, используемого для нарушения функционирования серотонинергической системы, возможно, частично блокирует сам сигнал о «напоминании», необходимый для запуска процесса реконсолидации. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости 5-НТ для процесса реконсолидации памяти на примере виноградной улитки.

*Работа поддержана РФФИ (грант № 18-015-00274\_a).*

### **ВЛИЯНИЕ ЧРЕСКОЖНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ СПИННОГО МОЗГА НА ПОСТУРОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЗДОРОВЫХ ИСПЫТУЕМЫХ**

Мухаметова Эльвира Ришатовна<sup>1,2</sup>, Милицкова Алёна Дмитриевна<sup>1</sup>,  
Бикчентаева Ляйсан Маратовна<sup>1</sup>, Балтина Татьяна Валерьевна<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Казанский федеральный университет, Казань, Россия

<sup>2</sup>МСЧ КФУ «Университетская клиника», Казань, Россия, [lviraqpg@gmail.com](mailto:lviraqpg@gmail.com)

Показано что, воздействие электрического тока на спинной мозг с различной частотой способно не только оказывать анальгезирующее действие и снижать спастический синдром, но и активировать локомоторный паттерн. В настоящее время в клинике и эксперименте для реабилитации лиц с различными центральными двигательными патологиями стал активно применяться метод чрескожной электрической стимуляции спинного мозга (ЧЭССМ) для восстановления произвольной двигательной активности, а также возможности самостоятельно поддерживать вертикальное положение.

Целью данного исследования было определение эффекта длительной чрескожной электрической стимуляции спинного мозга низкой частоты на постуральную устойчивость у здоровых испытуемых. В исследовании приняло участие 11 условно здоровых испытуемых в возрасте от 21 до 25 лет с их информированного добровольного согласия, из них были выделены: (1) опытная группа (2 мужчин, 4 женщины) участвовавшая в исследовании с применением ЧЭССМ и (2) контрольная группа (4 женщины, 1 мужчина) - без стимуляции. Стимулирующие электроды накладывались на уровне T12-L1 позвонков (катод) и над гребнями подвздошных костей (анод). Интенсивность стимула варьировала в диапазоне от 20 до 100мА. Длительность стимула составляла 0,2мс, стимуляция производилась в течение 5 минут с различной частотой (0,5Гц, 1Гц, 3Гц, 5Гц). Вызванная биоэлектрическая активность с m. tibialis anterior, m. soleus, m. rectus femoris и m. biceps femoris регистрировалась с помощью биполярных накожных гелевых электродов с межэлектродным расстоянием 2см. Для оценки

постуральной устойчивости использовался стандартизированный стабиллографический тест (1мин – адаптация, 5 мин ЧЭССМ, 5-11 мин – постстимуляционная регистрация, 10 мин - отдых). В группе со стимуляцией спинного мозга наблюдалась достоверное снижение стабиллографических показателей в зависимости от повышения частоты стимуляции, свидетельствующее об ухудшении постуральной устойчивости. В то время как в контрольной группе мы не отметили достоверного изменения в результатах.

Эти данные позволяют предположить, что длительная низкочастотная стимуляция может вызвать мышечное утомление и в результате снизить постурографическую устойчивость после симуляции.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-315-00263.*

## **БЫСТРАЯ СЕТЕВАЯ ДИНАМИКА ПРИ РАСПРОСТРАНЯЮЩЕЙСЯ ДЕПРЕССИИ В СОМАТОСЕНСОРНОЙ КОРЕ КРЫСЫ**

Насретдинов Азат Рафаилович<sup>1</sup>, Винокурова Дарья Евгеньевна<sup>1</sup>,  
Лотфуллина Наиля Зуфаровна<sup>1</sup>, Бурханова Гульшат Фоатовна<sup>1</sup>,  
Чернова Ксения Андреевна<sup>1</sup>, Лебедева Юлия Анатольевна<sup>1</sup>,  
Хазипов Рустем Нариманович<sup>1,2,3</sup>.

<sup>1</sup>Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия,  
[AzRNasretdinov@kpfu.ru](mailto:AzRNasretdinov@kpfu.ru)

<sup>2</sup>INMED-INSERM U901, Марсель, Франция

<sup>3</sup>Университет Экс-Марсель II, Марсель, Франция

Считается, что распространяющаяся депрессия (РД) является физиологической основой для мигрени с аурой. В данной работе мы исследовали сетевую динамику в нескольких слоях соматосенсорной коры крыс во время РД с использованием линейной 16-канальной пробы для регистрации локальных полевых потенциалов и множественных потенциалов действия (МПД). РД, вызванные аппликацией КСI на поверхность коры, характеризовались высокоамплитудными негативными сдвигами потенциала и распространялись по направлению сверху вниз. Непосредственно перед РД следовало значительное повышение частоты МПД продолжительностью 3-10 секунд, организованное в виде гамма-осцилляций. Такие осцилляции имели различные свойства в зависимости от слоя коры, кроме того, наблюдалась корреляция активности в гамма-диапазоне между слоями L2/3 и L5. Сенсорно-вызванные ответы и спонтанная активность при этом постепенно снижались и полностью исчезали во время медленного негативного сдвига потенциала. Сенсорно-вызванные потенциалы полностью восстанавливались до контрольных значений в течение 5 минут после начала РД, в то время как спонтанная активность оставалась подавленной даже по истечении 15 минут. Эти результаты подтверждают гипотезу о том, что кратковременное гамма-